

FORMATION INITIALE  
SOUS STATUT ÉTUDIANT  
**SYSTÈMES EMBARQUÉS  
& TÉLÉCOMMUNICATION**

## OBJECTIF DE LA FORMATION

- Former des ingénieurs R&D qualifiés en électronique embarquée, télécommunication et informatique, capables de concevoir, développer et déployer des systèmes électroniques intelligents.
- Les doter des compétences nécessaires pour gérer des systèmes autonomes en énergie et communicants sans fil.
- Préparer ces ingénieurs à définir l'architecture des systèmes embarqués, intégrant accélérateurs matériels, outils de traitement de signaux et cartes électroniques.

## FORMATION AU SEIN DE L'INSTITUT

La spécialité Systèmes Embarqués et Télécommunication forme les ingénieurs en électronique, informatique, traitement du signal et télécommunication, avec un focus sur l'électronique embarquée et les télécommunications enrichi par des projets pratiques pour résoudre des problèmes industriels et de recherche.

Plusieurs grands blocs d'enseignements sont proposés sur l'ensemble des trois années :

- **Bloc Électronique** : conception et optimisation de systèmes électroniques embarqués.
- **Bloc Télécommunications** : conception de solutions radio et IoT, étude et exploration des nouveaux standards de radio mobile (5G+, 6G).
- **Bloc Systèmes Intelligents** : IA adaptée aux contraintes de l'embarqué.
- **Bloc Informatique** : programmation de systèmes embarqués.
- **Bloc Domaines applicatifs** : transports, santé, IoT, Edge IA, ...

## FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Deux stages obligatoires de longue durée sont intégrés dans la formation en spécialité, lors du 1er semestre de 4ème année (septembre à janvier) et du 2ème semestre de 5ème année (mars à août).

Ces périodes en milieu professionnel permettent de découvrir le monde de l'entreprise et ont pour objectifs d'aider l'élève-ingénieur à affiner son projet professionnel tout en mettant en oeuvre et développant ses compétences scientifiques, techniques, humaines et managériales.

Les stages, en France ou à l'international, se déroulent en entreprise (au moins un des deux stages) ou en laboratoire de recherche.

## PROJETS

L'INSA Hauts-de-France valorise l'engagement de ses étudiants dans des structures internes ou externes à l'Institut afin de permettre la reconnaissance au titre de la formation de projets menés à titre personnel et contribuant à développer leur autonomie et leur prise de responsabilités.

Par ailleurs, tout au long de leur formation académique, les élèves se voient proposer des projets multidisciplinaires impliquant toutes les spécialités ingénieur de l'INSA Hauts-de-France : un projet en 3ème année orienté "innovation et créativité" et un projet en 5ème année ouvert sur des problématiques issues du monde industriel ou des laboratoires de recherche.

## INTERNATIONAL

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur, un séjour de 18 semaines minimum à l'étranger est obligatoire (en entreprise, en mobilité académique ou en laboratoire de recherche). Tout au long de sa scolarité, chaque élève peut adapter sa formation en fonction de son projet professionnel grâce aux différentes opportunités offertes à l'international.

Au sein du réseau d'écoles ou d'universités partenaires réparties à travers le monde (environ 150 partenaires dans plus de 30 pays), il est ainsi possible d'effectuer :

- des cursus d'un semestre et obtenir uniquement le diplôme de l'INSA Hauts-de-France;
- des séjours de 3 semestres afin d'obtenir un double-diplôme, celui de l'INSA Hauts-de-France et celui du partenaire.

Dans le cadre spécifique des Alliances d'Universités Européennes EUNICE et ECIU auxquelles l'INSA Hauts-de-France participe, les étudiants peuvent également travailler en équipe internationale sur des activités et défis entrepreneuriaux, suivre ponctuellement en présentiel ou distanciel des enseignements délivrés par d'autres membres des alliances, participer à des événements sportifs et culturels à l'échelle européenne.

## RECHERCHE

Les étudiants bénéficient de l'environnement de recherche des laboratoires associés à l'INSA Hauts-de-France. L'initiation à la recherche dans le domaine de la spécialité fait partie intégrante de la formation d'ingénieur. Après l'obtention du diplôme d'ingénieur, une poursuite d'études peut être envisagée en vue de préparer une thèse de doctorat au sein d'un laboratoire de recherche.

## FILIÈRE SPORT-ÉTUDES

Un cursus spécifique adapté aux sportifs d'un niveau élevé est proposé, permettant de continuer à progresser dans la pratique sportive tout en menant à bien des études d'ingénieur.

Un contrat pédagogique personnalisé est alors établi entre l'INSA et l'élève-ingénieur afin de formaliser l'accompagnement de l'élève-ingénieur, au travers notamment d'aménagements de cursus et d'emploi du temps.

## DÉBOUCHÉS

**Secteurs :** électronique embarquée, télécommunications, informatique et électronique, objets communicants et IoT, transport (automobile, ferroviaire, aéronautique), domotique, santé, prestations de services en nouvelles technologies, consulting, ...

**Métiers :** ingénieur systèmes électroniques embarqués, chef de projet télécommunications, architecte systèmes embarqués, ingénieur conception radio, ingénieur validation télécom, ingénieur informatique embarquée, expert technologies embarquées/responsable support, ingénieur de recherche télécoms, ingénieur système ferroviaire, architecte systèmes embarqués, spécialiste développement logiciel, spécialiste qualification/validation, spécialiste test, spécialiste Intégration, spécialiste process et méthodes/assurance qualité/certification, manager, ...

Candidatez  
à l'INSA Hauts-de-France



Voie d'accès : être issu du premier  
cycle INSA Hauts-de-France ou  
recrutement externe

Nombre total de places : 25

Durée : 3 ans, entre BAC+2 et BAC+5

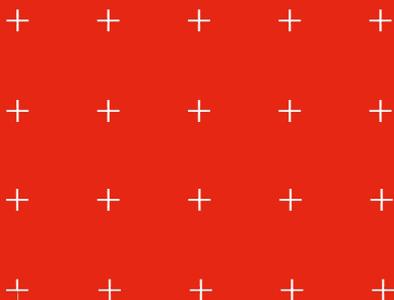
## CONTACT

Campus du Mont Houy - Valenciennes

03 27 51 12 34

[admission.ingenieur@insa-hdf.fr](mailto:admission.ingenieur@insa-hdf.fr)

[insa-hautsdefrance.fr](http://insa-hautsdefrance.fr)



**INSA** INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
HAUTS-DE-FRANCE

 Université  
Polytechnique  
HAUTS-DE-FRANCE

**Cti**

**cdefi**  
Conférence des Directeurs  
des Ecoles Françaises  
d'Ingénieurs

 CONFÉRENCE DES  
GRANDES  
ÉCOLES

 EUR-ACE®